SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

4. **Calypogeia Mülleriana** Schffn. Lotos 1900, p. 23.

Monoica brunnescens depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus repens crassus viridis parum ramosus. *Folia caulina* sub 1 mm. longa dense imbricata valde convexa, oblique patula oblique cordiformia lata basi inserta antice cauli sat late incumbentia postice vix decurrentia apice obtusa. inferiora acutiuscula vel bidentula sæpe longe decurrentia. *Cellulæ* superæ 30 μ basales 40 × 60 μ leptodermes. *Amphigastria caulina* magna appressa caule subtriplo latiora reniformia sinuatim inserta apice ad ¼ vel ½ inciso-biloba, sinu recto obtuso vel acuto lobis late triangulatis obtusissimis. *Folia floralia* irregulariter 4-5 lobata lobis acutis. *Marsupia* et sporangia ut in C. Trichomanis, *elateres* parum validiores 14 μ, *sporæ* quidem multo minores (10-11 μ). *Andrœcia* parva monandria et diandria, bracteis 3-4 lobatis lobis acutis.

Hab. *Germania, Baden* (C. Müller, Friburg); *Silesia* (Hora).

5. **Calypogeia cordifolia** St. n. sp.

Sterilis major fusco-viridis flaccida in humo late expansa. *Caulis* ad 4 cm. longus validus fuscus debilis parum ramosus. *Folia caulina* 0.8 mm. longa imbricata recte patula plano-disticha antice ampliata caulem tegentia, postice vix decurrentia ambitu cordiformia i. e. e basi angustiore late triangulata apice obtusa vix longiora quam lata. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 36 × 54 μ trigonis majusculis. *Amphigastria caulina* majuscula caule subtriplo latiora reniformia transverse inserta apice recurvula integerrima.

Hab. *Japonia* (Faurie).

Cum *C. integristipula* comparanda, quæ differt foliis longioribus granditextis et amphigastriis profunde sinuatim insertis.

6. **Calypogeia renistipula** St. n. sp.

Sterilis mediocris in sicco rufo-brunnea aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus tenuis fuscus parum ramosus, radicellis subnullis. *Folia caulina* adulta 1,5 mm. longa, contigua vel parum imbricata subrecte patula, ovato-oblonga, basi angustiora apice acuta, antice brevissime inserta postice haud decurrentia. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 36 × 54 μ trigonis magnis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* caule quadruplo latiora sinuatim inserta optime reniformia integerrima sæpe recurvo-patula.

Hab. *Himalaya, Sikkim* (Hartless.) (Gamble).

7. **Calypogeia integristipula** St. n. sp.

Sterilis mediocris glauco-virens in humo compacte cæspitosa sæpe propagulifera. *Caulis* ad 25 mm. longus crassus viridis fragilis parum ramosus radicellis longis arcte repens. *Folia caulina* 1,5 mm. longa conferta oblique patula, plano-disticha vel leniter concava *optime ovata dorso breviter inserta* ventre vix decurrentia apice normaliter obtusa rarissime bidentula. *Cellulæ* superæ 36 μ basales 45 × 90 μ trigonis nullis. *Amphigastria* maxima appressa caule triplo latiora sinuatim inserta utrinque decurrentia subcircularia apice *rotundata integerrima* vel leniter retusa.

Hab. *Europa, Japonia,* communis.

Spruce hat schon diese Pflanze, die er mit *K. Trichomanis* bezeichnete, von der ächten mit tief zweilappigen Amphigastrien versehenen Art getrennt und letztere mit *Kantia Sprengelii* bezeichnet. Es unterliegt aber keinem zweifel, dass die älteren Autoren und unter diesen besonders Nees von Esenbeck. (Hep. Eurp. vol. III, p. 14) die Pflanze mit tief 2 lappigen Unterblättern *C. Trichomanis* nannten und dem bin ich auch hier gefolgt; hiervon ist *C. Sprengelii* (Martius) höchstens eine Form; sonach blieb nichts übrig, als unserer Pflanze einen neuen Namen zu geben.

8. **Calypogeia submersa** Arnell. sub Kantia. Rev. bryol. 1902, p. 30.

Sterilis, submersa, flaccida, viridis. *Caulis* ad 4 cm. longus fragilis, simplex vel parum ramosus. *Folia caulina* plano-disticha minus imbricata oblique patula, postice longius decurrentia, ovato-triangulata vel ovata vel ovato-oblonga, obtusa, antice breviter inserta. *Cellulæ* superæ 36 μ basales 36 × 90 μ leptodermes. *Amphigastria caulina* subtransverse inserta appressa caule duplo latiora semilunaria late emarginata, lobis late ligulatis inæqualiter breviterque bilobis, interdum subrotunda ad ²/₃ exciso-biloba, lobis porrectis anguste triangulatis subacutis.

Hab. *Suecia* (Nordstedt).

Die Pflanze steht an einem so abnormen Standort und ihre Entwicklung kann von demselben so bedeutend beeinflusst sein, dass ich sie nur der Vollständigkeit halber hier aufführe.

9. **Calypogeia angusta** St. n. sp.

Dioica minor rigidissima brunneola vel olivacea dense depresso-cæspitosa terricola. *Caulis* ad 3 cm. longus maxime crassus, parum longeque ramosus, basi tantum radicans superne longe procumbens strictissimus. *Folia caulina* 0,8 mm. longa conferta oblique patula, angulo 45°, concaviuscula ovata antice cauli longe incumbentia ventre breviter decurrentia apice angustata obtusa. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 36 × 45 μ parietibus validis trigonis nullis cuticula levi. *Amphigastria caulina* caule parum latiora sinuatim inserta late cordata ad ½ exciso biloba, sinu angusto, lobis triangulatis obtusissimis. *Andrœcia* solitaria vel geminata majuscula *capitata*, bracteis 3 jugis confertis conduplicatim concavis apice subtruncatis angulis acutis.

Hab. *Japonia* (Faurie).

10. **Calypogeia hawaica** St. n. sp.

Sterilis major pallide virens in cortice gregaria. *Caulis* ad 4 cm. longus validus viridis arcte repens parum ramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa parum imbricata oblique patula angulo 45° plano-disticha ovato-oblonga, duplo longiora quam lata superne sensim angustata obtusissima vel truncatulo-obtusata, rarius retusula, rarissime obtuse bidentula. *Cellulæ* supera 36 μ mediæ 36 × 63 μ basales 36 × 90 μ trigonis nullis cuticula levis. *Amphigastria caulina* parva caulem utrinque parum superantia sinuatim inserta subcircularia ad ½ exciso-biloba, sinu angusto lobis porrectis triangulatis acutis.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

11. **Calypogeia Elliottii** St. n. sp.

Sterilis major fusco-brunnea in cortice longe lateque expansa. *Caulis* ad 8 cm. longus parum ramosus validus fuscus et tenax. *Folia caulina* 1,2 mm. longa contigua subrecte patula plano-disticha subquadrata parum longiora quam lata apice late truncato-rotundata antice brevissime inserta postice breviter decurrentia. *Cellulæ* marginales 18 × 36 μ radialiter dispositæ vix prominulæ limbum distinctum formantes, superæ 54 μ basales 36 × 72 μ trigonis majusculis, cuticula aspera. *Amphigastria* caulina magna 0,6 mm. longa contigua transverse inserta, ovato-oblonga appressa, cellulis longis angustis formata, margine irregulariter angulata.

Hab. *Insula Dominica* (Elliot).

12. **Calypogeia cyclostipa** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia cyclostipa* Spruce Hep. Am. et And., p. 411.

Dioica mediocris rufo-badia in cortice gregaria, rarius terricola. *Caulis* ad 4 cm. longus validus fuscus interdum multiramosus ramis brevibus simplicibus vel ex angulo amphigastrii oppositis. *Folia caulina* 1,5 mm. longa parum imbricata oblique patula, plano-disticha late ligulata apice truncato-rotundata. *Cellulæ* marginales parvæ 18 μ limbum distinctum formantes subapicales 27 μ basales 36 × 54 μ trigonis magnis, cuticula valde papillata. *Amphigastria caulina* caule duplo latiora transverse inserta subcircularia concava appressa margine cellulis prominulis angulata. *Andrœcia* parva, bracteis confertis 6 jugis concavis bifidis angulatis. *Flores feminei* solitarii, bracteis concavis bifidulis vel subulatis.

Hab. *Andes Peruviæ* in monte Campana (Spruce); *Venezuela* (Fendler); *Peruvia* (d'Orbigny); *Columbia* (Moritz); *Rio Huallaga* (Ule).

13. **Calypogeia tenax** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia tenax* Spruce Hep. Am. et And., p. 416.

Dioica mediocris pallide olivacea « matteolas latas tenaces efformans ». *Caulis* ad 10 cm. longus vage divaricato-ramosus repens. *Folia caulina* ad 2 cm. longa parum imbricata recte patula plano-distscha oblongo-ligulata, apice rotundata integerrima, *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 × 72 μ cuticula striolata. *Amphigastria caulina* parva caule duplo latiora sinuatim inserta ad basin fere biloba, lobis ligulatis divergentibus obtusis interdum acutis. *Rami feminei* sæpe fasciculati, bracteis quam folia duplo brevioribus ovato-oblongis. *Amphigastria* floralia breviterbifida.

Hab. *Rie Negro* et *Uaupes* (Spruce).

14. **Calypogeia Uleana** St.

Syn. : *Kantia Uleana* St. Hedwigia 1895, p. 54.

Sterilis major pallida fragillima laxe depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 5 cm. longus longe prostratus basi parum ramosus radicans. *Folia caulina* 1,75 mm. longa subrecte patula plano-disticha parum imbricata oblonga subligulata marginibus parum arcuatis apice quam basis duplo angustiore truncato-rotundato. *Cellulæ* superæ 27 × 36 μ basales 36 × 54 μ leptodermes; cuticula dense valideque papillata. *Amphigastria caulina* maxima caule duplo latiora, duplo longiora quam lata, subtransverse inserta basi utrinque denticulata, ad $^3/_4$ inciso-bifida laciniis porrectis lanceolatis sæpe repando-angulatis.

Hab. *Brasilia* subtropica (Ule).

15. **Calypogeia parallelogramma** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia parallelogramma* Spr. Hep. Am. et And., p. 413.

Dioica minor rigida rufo-olivacea vel nigrescens, in plagas latas prostrata terricola et corticola. *Caulis* ad 7 cm. longus parum ramosus fuscus et et durus, ramis assurgentibus paucis flagellatis. *Folia caulina* ad 1 mm. longa parum imbricata recte patula, sub-plano disticha, oblongo-rectangulata apice truncato rotundata. *Cellulæ* 27 μ, basales parum longiores trigonis magnis, cuticula aspera. *Amphigastria caulina* magna, caule triplo latiora subrotunda transverse inserta margine repando-angulata ad 1/3 exciso-biloba, lobis cuspidatis conniventibus. *Andrœcia* minuta bracteis arcte imbricatis concavis.

Hab. *America tropica* ad flumen Uaupes (Spruce); *Cuba* (Wright).

16. **Calypogeia nephrostipa** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia nephrostipa* Spr. Hep. Am. et And., p. 412.

Dioica mediocris pallide-virens vel plus minus rufescens, corticola. *Caulis* ad 5 cm. longus vage ramosus fuscus durus et rigidus. *Folia caulina* 1,2 mm. longa, imbricata recte patula plano-disticha, oblongo-ligulata, postice decurrentia antice brevissime inserta apice late truncata angulis rotundatis. *Cellulæ* superæ 36 μ basales 27 × 36 μ trigonis magnis acutis. *Amphigastria caulina* majuscula caule 3 plo latiora reniformia vel subrotunda, ad medium biloba sinu acuto lobis rotundatis hic illic denticulo armatis. *Folia floralia* ovata rotundata valde concava breviter bifida superne argute dentata. *Andrœcia* spicata bracteis ad 10 jugis secundis ovato-rotundatis concavis breviter bifidis.

Hab. *America tropica.* Rio Negro (Spruce).

Bei der Untersuchung dieser Pflanze fand ich an einem Stengel ein Blatt — das einzige im ganzen Rasen — welches aus Zellen von riesenhafter Grösse aufgebaut war; diese Form der Variabilität ist mir noch niemals bisher begegnet; im übrigen war weder Form noch Anheftung des Blattes abweichend; die Mutation tritt also auch hier sprungweise auf, als Folge innerer Vorgänge, die sich unserer Beurtheilung völlig entziehen.

17. **Calypogeia cæspitosa** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia cæspitosa* Spruce Hep. Am. et And., p. 412.

Dioica majuscula olivacea, adulta flavescens in cortice et ligno latissime expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus erectus fastigiatim ramosus parum rhiziferus. *Folia caulina* 1,3 mm longa oblique patula plano-disticha parum imbricata antice breviter incumbentia postice longius decurrentia, optime ligulata apice truncato-rotundata. *Cellulæ* superæ 18 × 27 μ basales 36 × 51 μ trigonis parvis cuticula papillata; cellulæ marginales distincte seriatæ longiores quam latæ radialiter dispositæ limbum distinctum

formantes. *Amphigastria caulina* magna, caule subtriplo latiora transverse inserta cordiformia integerrima, cellulis elongatis formata margine apicali irregulariter angulato. *Folia floralia* parva amphigastriis caulinis simillima valde concava integerrima vel breviter incisa.

Hab. *Andes quitenses.* Canelos (Spruce).

18. **Calypogeia fusca** (Lehm.) St. Hedwigia 1895, p. 55 sub Kantia.

Syn. : *Lejeunea fusca* Lehm. Linnæa 1829, p. 360.

Dioica mediocris rufo-brunnea muscis consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus validus fuscus strictus parum ramosus. *Folia caulina* 0,8 mm. longa oblique patula plano-disticha antice breviter inserta postice longe decurrentia late ligulata apice late rotundata vel truncato-retusa. *Cellulæ* marginales angustæ radialiter dispositæ conico-prominulæ subapicales 27 × 36 μ mediæ 36 × 54 μ basales 36 × 90 μ trigonis nullis cuticula valide verrucosa verrucis ellipticis. *Amphigastria caulina* remota caule triplo latiora plano-appressa subtransverse inserta subcircularia vel subcordiformia margine supero crenulato. *Folia floralia* conduplicatim concava apice similiter crenata.

Hab. *Prom. bonæ spei* (Ecklon).

Cum *Calypogeia cellulosa* cui simillima camparanda.

19. **Calypogeia alternifolia** (Nees) St.

Syn. : *Mastigobryum alternifolium* Nees. Syn. Hep., p. 216.
Calypogeia Baldwini Austin. Bot. Gaz. I, p. 32.

Sterilis mediocris rufo-brunneola rigidula corticola. *Caulis* ad 2 cm. longus tenuis fuscus parum ramosus et parum radicellosus. *Folia caulina* 1,2 mm. longa, ovato-falcata vix imbricata subrecte patula plano-disticha postice longe decurrentia, antice breviter inserta apice obtusa cellulisque irregulariter prominulis angulatim erosa. *Cellulæ* superæ 36 μ mediæ 36 × 45 μ basales 36 × 63 μ leptodermes basi tantum trigone incrassatæ. Cuticula grosse aspera. *Amphigastria caulina* remota subtransverse inserta minus aspera subcircularia apice breviter biloba sinu lato obtuso lobis obtusis.

Hab. *Hawai* (Baldwin); *Java* (Junghuhn, Kurz); *Sumatra* (Kehding); *Ceylon.*

20. **Calypogeia cellulosa** (Spr.) St.

Syn. : *Mastigobryum cellulosum* Ldbg. Syn. Hep., p. 217.
Jungerm. cellulosa Spr. Syst. Veg. IV, p. 232.

Sterilis mediocris flaccida brunnea in cortice late expansa. *Caulis* ad 6 cm. longus minus crassus fuscus debilis arcte repens parum ramosus

ramis longe procumbentibus. *Folia caulina* contigua 1 mm. longa subrecte patula plano-disticha optime ligulata subduplo longiora quam lata antice brevissime inserta postice parum decurrentia apice late truncato-rotundata. *Cellulæ* marginales angustæ radialiter dispositæ angulatim prominulæ, subapicales duplo latiores 36 μ basales 36 × 54 μ trigonis majusculis, cuticula dense verruculosa. *Amphigastria caulina* caule duplo latiora transverse inserta subcircularia margine angulato-dentata

Hab. *India occidentalis. Guadeloupe* (Perrin, l'Herminier); *Dominica* (Elliot); *Peru* (Lechler); *Brasilia tropica,* Caraça (Weinio).

21. **Calypogeia mastigophora** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia mastigophora.* Spruce Hep. Am. et And., p. 413.

Dioica pallide virens in cortice laxe intricata. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis repens sat ramosus, ramis sæpe flagellatim attenuatis subaphyllis radicantibus. *Folia caulina* sub 1 mm. longa parum imbricata plano-disticha oblongo-falcata apice rotundato cellulisque acute prominulis serrato, ceterum integerrima postice decurrentia, basi antica rotundata. *Cellulæ* superæ 18 μ mediæ 27 × 36 μ basales 36 × 54 μ cuticula dense papillata. *Amphigastria caulina* parva appressa caule vix latiora sinuatim inserta subrotunda apice serrato, rarius bilobato. « *Rami feminei* solitarii vel geminati, *bracteis* bijugis erecto-incurvis quam folia caulina plus dupto brevioribus ovalibus vel lanceolatis bifidis, laciniis subacuminatis grosse serratis ».

Hab. *America tropica* Rio Negro (Spruce).

22. **Calypogeia Hartlessiana** St. n. sp.

Sterilis minor rigida virens superne rufo-brunnea muscis consociata. *Caulis* ad 5 cm. longus validus carnosus fragilis fuscus parum ramosus. *Folia caulina* 1.2 mm. longa contigua vel parum imbricata oblique patula maxime concava et valde decurva, in plano ovata symmetrica antice cauli longe incumbentia postice vix decurrentia. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 36 × 54 μ trigonis magnis. *Amphigastria caulina* maxima foliis parum minora reniformia profunde sinuatim inserta integerrima recurvo-patula.

Hab. *Himalaya,* Sikkim 7500′ (Hartless, Stevens).

23. **Calypogeia rhombifolia** (Spuce) St.

Syn. : *Kantia rhombifolia* Spruce. Hep. Am. et And., p. 413.

Sterilis mediocris pallide viridis vel fuscidula in plagas latas laxas prostrata. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis flaccidus parum ramosus. *Folia caulina* contigua 0,8 mm. longa recte patula plano-disticha late ligulata asymmetrica, margine postico valde arcuato antico stricto, apice acuto. *Cellulæ* superæ 18 × 36 μ basales 27 × 54 μ marginales *suturis promi-*

nulis erosula, cuticula striolata. *Amphigastria caulina* parva cauli æquilata transverse inserta appressa profunde biloba rima angusta obtusa, lobis oblongis obtusis.

Hab. *Andes* ad flumen Bombonasa (Spruce).

24. **Calypogeia apiculata** St. Hedwigia 1895, p. 51 (sub Kantia).

Dioica major pallide virens aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 5 cm. longus arcte repens crassus parum ramosus in sectione transversa anguste ellipticus plus duplo latior quam crassus apice sæpe flagellatim attenuatus. *Folia caulina* ad 2 mm. longa late ovata, margine antico magis arcuato postico longius decurrente apice apiculato. *Cellulæ* apicales 36 μ mediæ 36 × 54 μ basales 36 × 72 μ leptodermes cuticula levis. *Amphigastria caulina* majuscula caule duplo latiora exciso-inserta apice profunde inciso-biloba lobis late ovatis obtusiusculis vel inæqualiter bifidulis. *Flores feminei* numerosi sæpe oppositi bracteis plurijugis irregulariter laceratis.

Hab. *Java* (Stahl, Nyman); *Ceylon* (Fleischer).

25. **Calypogeia acuta** St. n. sp.

Monoica mediocris pallide virens vel flavicans in cortice expansa depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus parum ramosus validissimus arcte repens. *Folia caulina* 1,5 mm. longa conferta recte patula plano-disticha late ovato-triangulata apice acuta. *Cellulæ* superæ 36 μ, basales 36 × 72 μ leptodermes. *Amphigastria caulina* magna caule duplo latiora sinuatim inserta profunde excisa lobis triangulatis conniventibus obtusis. *Rami feminei* breves, masculis oppositi, bracteis bijugis triseriatis ovato-triangulatis bi-vel trifidis irregularibus. *Andrœcia* breviter spicata bracteis parvis 3-4 jugis confertis inflatis bi-vel trispinosis.

Hab. *America septentr.* Pennsylvania (Rau).

26. **Calypogeia cordistipula** St. Soc. nat. Cherbourg, vol. 29, p. 210 (sub Kantia).

Dioica mediocris glauco-virens aliis hepaticis corticalibus consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus parum ramosus validus viridis carnosus et rigidus arcte repens. *Folia caulina* 1,6 mm. longa confertissima recte patula plano-disticha late triangulata marginibus æqualiter curvatis symmetrica, sublatiora quam longa optime acuta vel subapiculata, antice dorso longe incumbentia caulemque obvelantia postice vix decurrentia. *Cellulæ* superæ 36 μ basales 36 × 54 μ trigonis nullis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* magna caule subtriplo latiora sinuatim inserta, cordiformia apice breviter lunatim excisa lobis brevibus obtusiusculis. *Marsupia* magna

4 mm. longa cylindrica 6 plo longiora quam lata sparsim radicellifera, *bracteis floralibus* parvis lanceolatis vel bifidis incurvis integerrimis.

Hab. *China,* Hokin, in jugo Yentze-Hay (Delavay).

27. **Calypogeia lunata** Mitten Proc. Linn. Soc. V, p. 107.

Sterilis major glauco-virens terricola laxe intricata. *Caulis* ad 25 mm. longus parum ramosus crassus pallidus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa parum imbricata recte patula plano-disticha antice breviter inserta postice parum decurrentia late triangulata vix longiora quam lata symmetrica, marginibus parum arcuatis apice acuto vel apiculato vix unquam bidentulo. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 36 × 72 μ trigonis nullis cuticula levis. *Amphigastria caulina* adulta magna profunde sinuatim inserta profunde emarginato-biloba, lobis iterum emarginatis grosse bidentatis, dente externo minore.

Hab. *Himalaya,* Assam (Griffith); Sikkim (Hartless); Mussoorie (Gollan).

28. **Calypogeia cuspidata** St. n. sp.

Sterilis mediocris æruginosus in cortice putrido expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus validus viridis rigidus parum ramosus. *Folia caulina* 1,3 mm. longa, recte patula plano-disticha ovata acuminata acuta vel obtusiuscula. *Cellulæ* superæ 36 μ basales 27 × 54 μ trigonis nullis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* magna sinuatim inserta ad basin fere bipartita, sinu rotundato lobis magnis oblongis cuspidatis porrectis acutis.

Hab. *Hawai* (Heller).

29. **Calypogeia grandistipula** St. Hedwigia 1895, p. 52 sub Kantia.

Sterilis mediocris pallide virens in sicco albicans terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus crassus pallide virens rigidus parum ramosus. *Folia caulina* 1 mm. longa subrecte patula plano-disticha confertissima ovato-triangulata symmetrica antice cauli late incumbentia postice vix decurrentia apice acuta marginibus parum arcuatis vel substrictis. *Cellulæ* apicales 36 μ mediæ 27 × 45 μ basales 27 × 72 μ trigonis parvis cuticula levis. *Amphigastria caulina* gigantea appressa caule sextuplo latiora profundissime sinuatim inserta apice ad medium inciso-biloba sinu angusto obtuso lobis late ovatis porrectis obtusis.

Hab. *Brasilia* subtropica (Weinio).

Die Amphigastrien sind an der Spitze so tief eingeschnitten und von der entgegengesetzten Seite so tief buchtig inserirt dass zwischen diesen 2 opponirten Einschnitten nur eine schmale Brücke bleibt, welche die rechte und die linke Hälfte der Unterblätter verbindet.

30. **Calypogeia Yoshinagana** St. n. sp.

Sterilis major glauco-virens in terra late expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus parum ramosus crassus arcte repens. *Folia caulina* confertissima 1,2 mm. longa recte patula plano-disticha, late triangulata latiora quam longa marginibus arcuatis apice acuto vel apiculato. *Cellulæ* 45 μ, apice parum minores trigonis nullis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* caule subtriplo latiora profundissime sinuatim inserta apice profunde exciso-biloba lobis oblique truncatis bidentatis.

Hab. *Japonia* in monte Yokogura (Yoshinaga) Sakurassima (Faurie).

31. **Calypogeia imbricata** (Mitten) St. Hedwigia 1895, p. 55, sub Kantia.

Syn. : *Mastigobryum imbricatum* Mitten. Proc. Linn. soc., V, p. 104.

Sterilis minor rufo-brunnea flaccida laxe intricata vel muscis consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus validus fuscus (in sectione transversa ellipticus) parum ramosus. *Folia caulina* 0,8 mm. longa remotiuscula oblique patula plano-disticha vel parum concava apice decurva, optime ovata antice cauli incumbentia postice longe decurrentia apice brevissime inciso-bidentula sinu angusto obtuso vel acuto dentibus triangulatis obtusis porrectis. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 27 × 36 μ trigonis magnis cuticula aspera. *Amphigastria caulina* magna foliis duplo minora sinuatim inserta distincte decurrentia recurvo patula in plano circularia integerrima.

Hab. *Himalaya*, Sikkim (Hooker, Stevens).

32. **Calypogeia suberectifolia** St. n. sp.

Sterilis mediocris viridis vel fusco-virens in sicco subnigra, in rupibus humidis longe lateque stratificata. *Caulis* ad 6 cm. longus parum ramosus tenuis valde compressus. *Folia caulina* 0,8 mm. longa contigua oblique patula plano-disticha vel leniter decurva, ovata asymmetrica, margine antico substricto, postico valde arcuato apice brevissime exciso-bidentulo, dentibus triangulatis acutis leniter divergentibus. *Cellulæ* superæ 18 μ mediæ 27 × 36 μ basales 27 × 72 μ leptodermes. *Amphigastria caulina* parva cauli æquilata subtransverse inserta ad medium exciso-biloba lobis breviter ovatis leniter conniventibus.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott); *Guadeloupe* (l'Herminier).

33. **Calypogeia microstipula** St. Hedwigia 1895, p. 53, sub Kantia.

Sterilis mediocris rufa rigida graminibus consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus procumbens fuscus et durus validus inferne radicellis longis repens parum ramosus ramis recte patulis. *Folia caulina* adulta 1 mm.

longa contigua oblique patula, plano-disticha, ovato-oblonga (juniora ovata) antice breviter inserta postice parum decurrentia apice emarginato-bidentula, dentibus 2 cellulas longis. *Cellulæ* 36 μ basales duplo longiores trigonis parvis cuticula minute aspera. *Amphigastria caulina* parva, patula cauli æquilata subtransverse inserta ad medium biloba sinu lato acuto lobis ovatis obtusis.

Hab. *Madagascar* (Rev. R. Baron).

34. **Calypogeia sphagnicola** (Arn. et Perss.) St.

Syn. : *Kantia sphagnicola* Arn. et P. Rev. bryol. 1902, p. 26.

Monoica minor et gracilis viridis vel pallida vel flavicans, nitidula rigida gregaria vel sphagno consociata, *Caulis* ad 3 cm. longus pallidus subsimplex. *Folia caulina* densa oblique patula angulo 45° convexa oblique ovata postice decurrentia antice cauli longe incumbentia apice rotundato vel obtuso interdum emarginato. *Cellulæ* basales 35 × 45 μ apicales breviores, trigonis distinctis. *Amphigastria caulina* patula caule duplo latiora rotundata ad 1/2 biloba, rima angusta lobis acutis vel obtusis extus utrinque unidentatis. *Andrœcia* parva bracteis ad 8 jugis monandris confertis valde concavis apice ad 1/2 bi-vel trifidis lobis lanceolatis incurvis. *Ramulus* femineus subglobosus. *Propagula* in caule attenuato parvifolio terminalia aggregata bicellularia.

Hab. *Suecia,* Dalarne, Skane (Persson); *Scotland* (Macvicar); *Germania,* Silesia (Schiffner); *Helvetia.*

35. **Calypogeia bidentula** (Weber) Nees Syn. Hep. p. 199.

Syn. *Jung. bidentula* Weber. Prodr. p. 38.

Dioica mediocris pallide virens, in cortice laxe cæspitans. *Caulis* ad 3 cm. longus parum ramosus validus pallidus rigidus fragilis arcte repens. *Folia caulina* parum imbricata 1 mm. longa subrecte patula plano-disticha late ovata dorso breviter inserta postice vix decurrentia subsymmetrica, apice breviter emarginato-bidentula, dentibus obtusis. *Cellulæ* superæ 36 μ basales 36 × 54 μ leptodermes cuticula levis. *Amphigastria caulina* majuscula càule duplo latiora patula sinuatim inserta ad 1/2 emarginato-biloba sinu angusto lobis porrectis triangulatis acuminatis obtusis vel acutis. *Marsupia* 4 mm. longa cylindrica parum radicellosa, bracteis magnis ovatis concavis ad medium exciso-bilobis lobulis acutis integerrimis.

Hab. *Cape of good hope* (Ecklon); *Transvaal* (Rehmann Wilms); *Mascareignes* (Lepervanche, Vieillard, de l'Isle); *Insula St-Paul* (de l'Isle); *Usambara* (Holst).

36. **Calypogeia biapiculata** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia biapiculata* Spruce. Hep. Am. et And., p. 414.

Dioica mediocris vel major interdum gigantea et longissima in humo expansa, olivacea vel rufo-badia. *Caulis* ad 8 cm. longus tenuis coloratus parum longeque ramosus superne arhizus longeque procumbens. *Folia caulina* 2,4 mm. longa imbricata recte patula plano-disticha vel leniter concava dorso breviter inserta ventre haud decurrentia late ovata i. e. ipsa basi leniter angustata. quarto infero amplissima, apice breviter emarginato-bidentula dentibus porrectis acutis. *Cellulæ* superæ 36 μ reliquæ 54 μ cuticula levis. *Amphigastria caulina* magna, caule quadruplo latiora leniter recurva, profunde sinuatim inserta, ambitu reniformia. apice late lunatim emarginata lobis obtusis extus repando-angulatis vel subdentatis, sinu levi. *Flores feminei* bracteis suborbiculatis concavis inæqualiter quadrifidis.

Hab. *Peruvia* in Monte Campana (Spruce); *Bogota* (Apollinaire); *Dominica* (Elliott); *Guadeloupe* (l'Herminier); *Jamaica* (Rehder); *Mexico, Brasilia* subtropica (Ule); *Apiahy* (Puiggari).

37. **Calypogeia Dussiana** St. n. sp.

Monoica major flavo-rufescens in cortice palmarum laxe cæspitans. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis pallidus debilis pluriramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa parum imbricata oblique patula per paria approximata plano-disticha oblique ovata marginibus æqualiter curvatis postico longiore haud decurrente antico breviter inserto, apice breviter emarginato-bidentulo, denticulis porrectis vel divergentibus. *Cellulæ* superæ 36 μ basales 36 × 54 μ trigonis nulllis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* magna caule triplo latiora profunde sinuatim inserta apice profunde emarginata, lobis porrectis ovato-triangulatis obtusiusculis. *Andrœcia* geminata vel flori femineo opposita breviter spicata curvula bracteis 6 jugis confertis hamatis bifidis. *Marsupia* 2 mm. longa parum radicellosa cylindrica bracteis apicalibus concavis bi-trifidis.

Hab. *Guadeloupe* (Duss.); *Caracas,* Galipan (Funk et Schlim).

38. **Calypogeia suecica** (Arn. et Perss) St.

Syn. : *Kantia suecica* (Arn. et Perss. Rev. bryol. 1902, p. 29.

Dioica, gracillima, dense cæspitosa, pallide virens. *Caulis* ad 5 mm. longus viridis sat ramosus. *Folia caulina* remota oblique patula semierecta subplana vel convexa apice deflexa oblique ovato-triangulata *dorso caulem tegentia* decurrentia apice rotundata vel leviter emarginata. *Cellulæ* 35 μ trigonis distinctis. *Amphigastria caulina* appressa *caule duplo latiora* convexa rotundata ad medium biloba, sinu lato obtuso vel lunato, lobis late triangulatis acutis. *Rami masculi* breves numerosi densifolii bracteis monandris confertis patulis concavis bi-quadrifidis. *Rami feminei* parvi subglobosi, folia floralia ad medium bi-vel trifida.

Propagula in caule attenuato terminalia aggregata globosa bicellularia parum granulosa.

Hab. *Suecia,* Herjedalen, Vestmanland in trunco (Persson); *Germania,* Baden (Müller); *Scotland, Gallia, Helvelia, America septentr.* (Evans).

39. **Calypogeia Puiggarii** St. n. sp.

Dioica mediocris flavo-virèns vel flavescens in cortice gregaria. *Caulis* ad 15 mm. longus simplex vel parum ramosus validissimus strictus carnosus arcte repens. *Folia caulina* 0,8 mm. longa oblique patula valde concava decurva in plano late ovata dorso caulem late tegentia basi postica leniter rotundata apice brevissime inciso-bidentula dentibus obtusis vel acutis unicellularibus. *Cellulæ* superæ 36 μ basales parum longiores trigonis majusculis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* foliis parum minora profunde sinuatim inserta ad basin fere inciso-biloba, sinu recto acuto lobis ovatis obtusiusculis. *Marsupia* ad 1 cm. longa, anguste clavata longissime radicellifera. *Folia floralia* parva pauca ovato-rotundata bifida integerrima orificium sacculi hamatim obvelantia.

Hab. *Brasilia,* Apiahy (Puiggari).

40. **Calypogeia Miquelii** Mont. Syn. Hep., p. 200.

Sterilis minor pallide virens. *Caulis* ad 2 cm. longus pluriramosus fuscus et validus. *Folia caulina* 1,2 mm. longa contigua vel parum imbricata subrecte patula ovato-oblonga apice late exciso-biloba lobis triangulatis porrectis subacutis. *Folia ramulina* remotiuscula minora breviter exciso-bidentula. *Cellulæ* valde irregulares ubique elongatæ apice tantum breviores, ad 40 × 80 μ leptodermes. *Amphigastria caulina* magna transverse inserta normaliter ad $^2/_3$ biloba sinu recto acuto lobis lanceolatis divergentibus acutis integerrimis.

Hab. *America tropica.* Surinam (Miquel).

41. **Calypogeia portoricensis** St. Hedwigia 1888, p. 280, sub *Kantia.*

Sterilis mediocris pallide virens in cortice gregaria. *Caulis* ad 3 cm. longus simplex vel parum ramosus tenuis pallidus rigidus et fragilis. *Folia caulina* 1 mm. longa imbricata subrecte patula plano-disticha ovato-triangulata asymmetrica, margine postico stricto decurrente antico bene arcuato breviterque inserto, apice brevissime emarginato-bidentulo. *Folia ramulina* magis symmetrica optimeque ovata. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 × 54 μ trigonis nullis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* parva caule vix latiora sinuatim inserta apice late emarginata lobis divergentibus oblique truncatis sæpe emarginato-bidentulis.

Hab. *Puertorico* (Sintenis).

42. **Calypogeia laxa** L. et G. Syn. Hep., p. 713.

Sterilis minor pallide olivacea aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus simplex validus fuscus et tenax. *Folia caulina* 1,2 mm. longa contigua subrecte patula plano-disticha optime ovata antice breviter inserta postice parum decurrentia apice angustato breviter exciso dentibus porrectis acutis. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 36 × 72 μ trigonis parvis cuticula levis. *Amphigastrla caulina* caule vix duplo latiora ambitu subquadrata leviter sinuatim inserta ad medium exciso-biloba, lobis porrectis apice inæqualiter bifidis, lacinia externa breviore.

Hub. *Mexico.* Mirador (Liebman); *Guatemala* Alta Vera Paz 1800′ (von Türckheim).

Unter den Handzeichnungen Gottsches liegt eine Abbildung dieser Pflanze, welche, in geringer Vergrösserung gezeichnet, die Amphigastrien *deutlich vierzähnig* darstellt. Trotz dieser richtigen Abbildung werden sie in der Synopsis Hepat wie in den Hep. Mexican. als *bifida* beschrieben.

43. **Calypogeia arguta** Nees et Mont. Hep. Europ. III, p. 24.

Syn. : *Calypogeia Sullivanti* Austin. Torrey Bot. Club VI, p. 18.

Sterilis minor glauco-virens in rupibus humidis (calcareis ?) laxe cæspitans. *Caulis* ad 2 cm. longus pluriramosus, ramis sæpe flagellatim attenuatis, tenuis arcte repens. *Folia caulina* adulta 1 mm. longa parum imbricata sæpe remotiuscula recte patula plano-disticha, late ovata apice quam basis quadruplo angustiore emarginato-biloba, lobis porrectis triangulatis acutissimis. *Folia ramulina* remota vulgo multo angustiora. *Cellulæ* apicales 36 μ mediæ 36 × 54 μ basales 36 × 72 μ parietibus validis, *cuticula minute aspera. Amphigastria* caule triplo latiora patula late obcuneata ad ½ emarginato-biloba, lobis profunde emarginato-bifidis.

Hab. *Gallia, Hispania, Italia, Britannia* Cornwall (Curnow); *Madeira* (Mandon); *Açores* (Simroth); *Formosa* (Faurie).

44. **Calypogeia latifolia** St. n. sp.

Sterilis mediocris rigida pallide virens in humo longe lateque expansa. *Caulis* ad 5 cm. longus validus viridis parum longeque ramosus, radicellis longissimis repens. *Folia caulina* adulta 1 mm. longa contigua subrecte patula plano-disticha antice brevissime inserta postice parum decurrentia late ovata symmetrica, normaliter breviter exciso-bidentata sinu recto acuto vel obtuso dentibus triangulatis divergentibus 7 cellularibus. *Cellulæ* giganteæ superæ ad 60 μ basales 60 × 118 μ parietibus validis

cuticula distincte papillata. *Amphigastria caulina* parva caule vix duplo latiora sinuatim inserta ad basin fere biloba sinu latissimo lobis itaque late divergentibus oblongis apice inæqualiter bifidulis, lacinula externa breviore.

Hab. *Africa.* Kilimandscharo. 2300 m. ad ripas rivulorum communis (Volkens).

45. **Calypogeia heterophylla** St. Hedwigia 1895, p. 53 sub *Kantia.*

Sterilis major pallide virens flaccida terricola et muscicola. *Caulis* ad 5 cm. longus simplex vel pauciramosus validus fuscus debilis. *Folia caulina* 1.2 mm. longa imbricata recte patula plano-disticha vel leniter concava apice incurva, in plano optime ovata symmetrica vel obliqua postice parum decurrentia antice breviter inserta apice obtusa vel acutiuscula vel minute bidentula. *Cellulæ* superæ 36 μ mediæ 36 × 54 μ basales 45 × 80 μ leptodermes cuticula levis. *Amphigastria caulina* majuscula caule duplo latiora profunde sinuatim inserta apice late lunatim emarginata lobis divergentibus ligulatis apice inciso-bilobis vel oblique truncatis rarius acuminatis.

Hab. *Brasilia,* Sao Franscisco (Ule); *Caraça* (Weinio).

46. **Calypogeia decurrens** St. Hedwigia 1895, p. 2 sub *Kantia.*

Sterilis major rufescens flaccida muscis consociata. *Caulis* ad 6 cm. longus minus validus debilis parum ramosus. *Folia caulina* imbricata subrecte patula plano-disticha late ovata vel ovato-triangulata, antice breviter inserta postice longius decurrentia subsymmetrica, apice angustata ad 1/4 inciso-biloba sinu acuto lobis triangulatis porrectis acutis. *Cellulæ* superæ 36 × 45 μ basales 54 × 72 μ cuticula levis. *Amphigastria caulina* parva caule parum latiora sinuatim inserta apice late emarginata lobis late divergentibus inæqualiter bifidulis, lacinia externa breviore.

Hab. *Sumatra* (Kehding).

47. **Calypogeia bifurca** Austin Academ. Philad. 1869.

Sterilis minor hyalina rigidula in terra gregaria. *Caulis* ad 2 cm. longus validus pallidus pluriramosus ramis sæpe flagellatim attenuatis. *Folia caulina* 0,8 mm. longa remotiuscula oblique patula angulo 45° plano-disticha oblique ovata antice breviter inserta postice vix decurrentia apice angustata quam basis triplo angustiora emarginato-bispinosa spinis leniter divergentibus. *Cellulæ* magnæ superæ 45 μ mediæ 54 μ basales 45 × 108 μ leptodermes cuticula distincte striolata. *Amphigastria* minima, caule vix latiora subtransverse inserta, profundissime emargi-

nato-biloba, lobis late divergentibus profunde bifidulis laciniis parallelis inequalibus externa breviore.

Hab. *Hawai* (Baldwin, Bolander, Heller); *Java* (Nyman).

48. **Calypogeia birostris** (Taylor ms.) Austin. Bot. Gaz. 1876, I, p. 32.

Sterilis pallida muscicola. *Caulis* ad 35 mm. longus procumbens parum ramosus. *Folia caulina* plano-disticha ovata concaviuscula apice exciso-bidentula dentibus acutis. *Amphigastria caulina* subquadrata, profunde exciso-biloba, lobis bidentatis.

Hab. *Nepal* (Herb. Taylor).

Die Pflanze ist nicht zu erhalten gewesen.

49. **Calypogeia abnormis** Angstr. Kongl. Vet Ak. 1876, p. 81.

Sterilis mediocris rigida pallide flavo-virens. *Caulis* ad 2 cm. longus validus arcte repens fragilis parum ramosus. *Folia caulina* 1 mm. longa contigua, plano-disticha subrecte patula, antice vix decurrentia postice breviter inserta late ovata apice brevissime emarginato-bidentula. *Cellulæ* superæ 54 μ basales 54 × 81 μ cuticula dense papillata inferne striolata. *Amphigastria caulina* parva caule vix latiora late emarginata, lobis divergentibus anguste bifidulis.

Hab. *Brasilia* Caldas (Angström).

50. **Calypogeia densifolia** St. Hedwigia 1895, p. 52 sub Kantia.

Sterilis minor fusco-virens vel rufescens in terra dense depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus minus validus strictus rigidus fuscus parum ramosus. *Folia caulina* conferta oblique patula concava dorso ventreque breviter inserta, oblique ovata margine antico substricto postico valde arcuato apice emarginato-bidentula sinu semicirculari lobis late triangulatis acutis vel apiculatis decurvis. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 27 × 36 μ trigonis nullis cuticula levis. *Amphigastria caulina* caule plus duplo latiora transverse inserta profunde lateque emarginata lobis divergentibus apice emarginato-bispinosis, spinis inæqualibus externo breviore.

Hab. *Brasilia* subtropica (Ule).

51. **Calypogeia fissa** Raddi. Att. soc. Modena, 1818, p. 44.

Syn. : *Kantia Trichomanes* var. *fissa* Lindb. Hep. Hib. 1874, p. 508.
Kantia calypogea Lindb. Hep. utveckl., p. 20.
Calypogeia Trichomanes var. *repanda* Nees. Syn. Hep., p. 198.

Monoica mediocris glauco-viridis vel hyalina sæpe fusca terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus parum ramosus crassus viridis vel fuscus. *Folia caulina* 1 mm. longa conferta subrecte patula disticha concava apice

decurvo, in plano late ovata antice breviter inserta postice vix decurrentia apice breviter angustata plus minus profunde inciso-bidentula dentibus acutis vel obtusis porrectis. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 36 × 72 μ trigonis nullis cuticula levis. *Amphigastria caulina* caule plus duplo latiora appressa sinuatim inserta ad medium emarginato-biloba, lobis porrectis oblique emarginato-bilobis lobulo externo breviore obtuso. *Flores feminei* parvi bracteis confertis plus minus spinulosis. *Marsupia* 1,5 mm. longa grosse sacculata. *Capsula* magna plus 3 mm. longa purpurea. *Elateres* attenuati 200 μ spiris duplicatis validis teretibus laxe tortis. *Sporæ* 15 μ brunneæ leves. *Andrœcia* parva bracteis ad 4 jugis confertis erectoappressis bifidis.

Hab. *Italia, Gallia, Hispania, Madeira. Açores. Germania, Florida, Japonia.*

52. **Calypogeia gigantea** St. n. sp.

Sterilis maxima debilis fusco-viridis vel rufo-brunnea. in cortice et humo late expansa. *Caulis* ad 12 cm. longus crassus fuscus debilis inferne sæpe pinnatim pluriramosus superne simplex longeque procumbens. *Folia caulina* 2.4 mm. longa confertissima subrecte patula, parum concava antice breviter inserta postice vix decurrentia optime ovata symmetrica apice emarginato-bidentula sinu sat amplo lunato. *Cellulæ* superæ 36 μ mediæ 36 × 54 μ basales 45 × 108 μ parietibus validis trigonis nullis cuticula levis. *Amphigastria caulina* caule duplo latiora recurvo-patula profunde sinuatim inserta apice ad 1/3 lunatim excisa lobis triangulatis porrectis acutis interdum bifidis.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

53. **Calypogeia Gœbelii** (Scffn) St.

Syn. : *Kantia Gœbelii* Schffn. Nova Acta, vol. 60, p. 260.

Monoica minor sed longa flaccida in sicco brunnea muscis consociata. *Caulis* ad 5 cm. longus validus fuscus parum ramosus debilis. *Folia caulina* 1,2 mm. longa parum imbricata subrecte patulá plano-disticha ovato-triangulata asymmetrica, margine antico magis curvato postico longius decurrentia apice breviter emarginato-bidentulo. *Cellulæ* superæ 36 μ basales 36 × 54 μ trigonis nullis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* parva caule duplo latiora subtransverse inserta profunde emarginato biloba, lobis divergentibus breviter emarginato-bifidulis. *Flores feminei* in ramulo brevissimo bracteis minutis dentatis. *Marsupia* breviter clavata, Andrœcia minutissima.

Hab. *Java* (Kurz, Gœbel).

54. **Calypogeia lophocoleoides** St. n. sp.

Dioica major pallide virens rigida in humo late expansa. *Caulis* ad 4 cm. longus crassus viridis fragillimus valde ramosus ramis longis simplicibus arcte repentibus. *Folia caulina* 1,8 mm. longa contigua subrecte patula plano-disticha vel leniter concava, in plano late ligulata sæpe basi leniter angustata ideoque subspathulata dorso breviter inserta ventre baeviter decurrentia, apice rotundata valide bispinosa spinis approximatis parvis sinu angusto discretis porrectis sæpe hamatim decurvis. *Folia ramulina* interdum profundius excisa, lobis magnis e lata basi attenuatis, iis Lophocolearum similibus. *Cellulæ* superæ 54 μ, mediæ 54 × 90 μ basales 36 × 108 μ cuticula aspera. *Amphigastria caulina* parva sinuatim inserta ambitu obovata vel subquadrata cellulis elongatis formata ad 1/2 vel 3/4 biloba sinu obtuso lobis parallelis porrectis acutis extus unidentatis. *Folia floralia* parva concava bi-vel trifida, laciniis hamatim incurvis. *Marsupia* ovato-oblonga valde radicellosa. *Capsula* ut in congeneribus. *Elateres* ad 400 μ attenuati, spiris 2 teretibus laxe tortis. *Sporæ* brunneæ 13-15 μ. *Andrœcia* ?

Hab. *Dominica* (Elliott).

55. **Calypogeia subtropica** St. Hedwigia 1895, p. 54 (sub *Kantia*).

Sterilis minor pallide virens in solo humido gregaria. *Caulis* ad 2 cm. longus simplex vel parum ramosus repens. *Folia caulina* 1,4 mm. longa parum imbricata subcontigua oblique patula plano-disticha oblique ovata, margine postico quam anticus minus late rotundato medioque breviter exciso-bidentulo. *Cellulæ* superæ 36 μ mediæ 36 × 45 μ basales 36 × 54 μ trigonis parvis. *Amphigastria caulina* parva caule parum latiora transverse inserta profunde lateque emarginato-biloba, lobis divergentibus anguste bifidulis.

Hab. *Brasilia* subtropica (Ule).

56. **Calypogeia tosana** St.

Syn. *Kantia tosana* St. Hedwigia 1895, p. 54.

Sterilis glauco-virens vel fulva in humo et cortice dense depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus validus simplex vel parum ramosus ex apice interdum flagellatim attenuatus. *Folia caulina* 1,6 mm. longa confertissima subrecte patula late ovata asymmetrica, margine postico quam anticus magis arcuato, folia itaque leniter falcata apice exciso-bidentula dentibus obtusis rarius obtusa integerrima. *Cellulæ* superæ 27 μ mediæ 36 μ basales 36 × 72 μ trigonis nullis; cuticula levis. *Amphigastria caulina* caule duplo latiora sinuatim inserta fere ad basin usque exciso-biloba lobis iterum exciso-bifidis laciniis inæqualibus externo breviore.

Hab. *Japonia* valde communis; *Hawai* (Baldwin).

57. **Calypogeia vincentina** (Wright) St.

Syn. : *Kantia vincentina* (Wright) J. of Bot. 1891, p. 107.

Sterilis major æruginosa in rupibus et cortice laxe cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus validus pluriramosus apice interdum flagellatim attenuatus. *Folia caulina* ad 2 mm. longa parum imbricata plano-disticha recte patula ovato-falcata asymmetrica margine postico stricto antico valde arcuato apice emarginato-bidentato sinu lunato sæpe obliquo dentibus validis late triangulatis. *Cellulæ* superæ 27 μ basales 45×54 μ trigonis parvis. *Amphigastria caulina* magna caule triplo latiora profunde sinuatim inserta apice profunde emarginato-biloba, lobis magnis triangulatis irregulariter valideque paucidentatis vel spinosis.

Hab. : *Insula St-Vincent* 1500′ (Herbert. H. Smith).

58. **Calypogeia peruviana** Nees. Hep. Eur. III, p. 26.

Sterilis major pallide virens vel brunnea in cortice gregaria. *Caulis* ad 6 cm. longus vage pluriramosus validus carnosus viridis. *Folia caulina* 1,6 mm. longa contigua vel parum imbricata subplano-disticha oblique patula antice breviter inserta postice longius decurrentia, optime ovata subsymmetrica. apice breviter exciso-bidentata, dentibus acutis vel apiculatis. *Cellulæ* superæ 27 μ mediæ 36 μ basales 36 × 54 μ trigonis subnullis. *Amphigastria caulina* parva caule parum latiora sinuatim inserta ad medium late lunatim excisa, lobis divergentibus late truncatis vel breviter exciso-bilobis.

Hab. *Peruvia* (d'Orbigny); *Guatemala* (von Türckheim); *Guadeloupe* (l'Herminier); *Nova Granada* (Lindig).

59. **Calypogeia furcata** St. n. sp.

Sterilis mediocris pallida rigidula terricola. *Caulis* ad 3 cm. longus minus crassus pallidus arcte repens pauciramosus. *Folia caulina* 1 mm. longa contigua vel remotiuscula oblique vel subrecte patula plano-disticha antice breviter inserta postice decurrentia optime ovata (juvenilia ovato-oblonga) apice late profundeque exciso-biloba lobis cuspidatis plus minus divergentibus quasi furcatis. *Cellulæ* superæ 36 μ mediæ 36×72 μ basales 54×90 μ trigonis nullis cuticula striolato-verrucosa. *Amphigastria caulina* parva transverse inserta utrinque unispina apice latissime emarginata laciniis setaceis late divergentibus caulem superantibus.

Hab. *Java* (Stahl. Fleischer); *Nicobaren* (Kurz); *Singapore* (Fleischer); *Nova Guinea* (Nyman); *Formosa* (Faurie); *Japonia* (Makino, Faurie).

Die Pflanze steht der *C. arguta* sehr nahe und unterscheidet sich durch wesentlich grössere Blattzellen.

60. **Calypogeia amazonica** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia amazonica* Spruce Hep. Am. et And., p. 415.

Monoica major pallide-virens terricola late effusa. *Caulis* ad 25 mm. longus validus vage ramosus arcte repens. *Folia caulina* 1,5 mm. longa, subimbricata subrecte patula plano-disticha oblonga plus duplo longiora quam lata apice brevissima emarginato-bifidula. *Cellulæ* apicales 36×90 μ basales 36 × 108 μ leptodermes cuticula levis. *Amphigastria caulina* parva caule parum latiora transverse inserta profunde emarginato-bifida lobis divergentibus inæqualiter bifidulis. *Rami masculi* et *feminei* oppositi, bracteis femineis parvis profundissime bi-vel trifidis, laciniis subulatis incurvis. *Marsupia* foliis dimidio longiora cylindrico-conoidea. *Capsula* oblongo-cylindrica. *Andrœcia* parva bracteis minutis 3-5 jugis bifidis.

Hab. *Amazonas* (Spruce); *Paraguay* (Balansa); *Dominica* (Elliott).

61. **Calypogeia Lechleri** St. Hedwigia, 1895, p. 53 sub *Kantia.*

Dioica minor pallide virens sæpe rufescens, muscis et hepaticis corticolis consociata vel terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus validus fuscus parum ramosus basi tantum repens apice sæpe fragellatim attenuatus. *Folia caulina* 0,7 mm. longa contigua subrecte patula plano-disticha ovato-rotundata asymmetrica margine postico quam anticus magis arcuato postice parum decurrentia apice breviter exciso-bispinoso, spinis angustis porrectis. *Cellulæ* superæ 27 μ reliquæ 27 × 54 μ, marginales elongatæ, retusæ, limbum angustum angulosum formantes; cuticula aspera. *Amphigastria caulina* parva, cauli æquilata sinuatim inserta profunde bifida sinu lato obtuso lobis late divergentibus apice inæqualiter bifidulis lacinia externa breviore; *amphigastria* ramulina minima ad dentes geminatos reducta. *Flores feminei* solitarii bracteis parvis concavis ad medium bilobis, lobis profunde bifidis hamatim incurvis, cuticula levi.

Hab. *Peruvia* (Lechler, Weberbauer); *Chile* (Lechler); *Surinam* (Herb. Sande-Lacoste); *Brasilia* subtropica (Ule).

62. **Calypogeia leptoloma** (Spruce) St.

Syn. : *Kantia leptoloma* Spr. Hep. Am. et And., p. 414.

Monoica mediocris pallide virens laxe cæspitosa corticola. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis parum ramosus, ramis interdum flagellatis. *Folia caulina* 0,8 mm. longa parum imbricata subplana, postice subdecurrentia antice breviter inserta oblongo-ligulata limbata i. e. margine cellulis angustis excisis et angulatim prominulis subdentato, apice angustato acute biapiculato sinu rotundato apiculis brevisubulatis 2-4 cellulas longis. *Cellulæ* 42×50 μ vel 42×63 μ. *Amphigastria caulina* remota foliis quadruplo breviora, subrotunda profunde biloba lobis bifidulis vel biden-

tatis. *Flores feminei* ad 3 vel 4 in axilla amphigastrii aggregati, bracteis 3-4 jugis ovato-orbiculatis profunde tri- vel quadrifidis laciniis acutis inæqualibus. *Antheridia* majuscula globoso in axilla bractearum ♀ solitaria.

Hab. *Andes Peruviæ* ad flum. Panure et Uaupes.

Ich habe die Pflanze nicht gegehen; die Inflorescentia monoica hypogyna wäre, wenn nicht ein Irrthum vorliegt, etwas sehr Auffälliges.

Mastigobryum Nees 1844.

Plantæ foliiferæ majores interdum pusillæ sæpe elatæ et robustæ, in arborum cortice putrescente cæspitosæ, vulgo olivaceæ sæpe flavescentes vel rufescentes. *Caulis* quoad magnitudinem plantæ semper validus sæpe crassus subteres ramis lateralibus pseudo-dichotomis, ceterum strictus procumbens, flagellis posticis radicantibus sustentus, rarissime radicellis fasciculatis e basi amphigastrii ortis repens. *Flagella* ex angulo interno amphigastrii orta, stricta, sæpe valida et rigida, squamulifera vel minute foliata, foliolis triseriatis basi radicelliferis. *Folia caulina* incuba alternantia vel ± opposita, dorso ampliata caulem plus minus late obvelantia, recte patula plus minus decurva in caule ramisque æquimagna, postice breviter inserta, apice vulgo tridentata vel trilobata, in paucis integra vel bidentula, sæpe in plano falcata. *Folium* axillare dichotomiæ semper ovatum acuminatum integrum. *Cellulæ* foliorum valde inæquales, marginales semper minores, limbum plus minus latum formantes, centrales multo majores, vittam distinctam folii margini postico approximatam formantes; cuticula sæpe papillata. *Amphigastria caulina* magna vel maxima, in paucis parva, libera vel foliis utrinque coalita, vulgo patula vel recurva, apice sæpe truncata et dentata vel lobata; cellulæ iis foliorum sæpe simillimæ, in aliis marginales aberrantes limbum distinctum formantes. *Inflorescentia* dioica. *Rami sexuales* postici, ex angulo amphigastrii orti, brevissimi; folia et amphigastria floralia subæqualia paucijuga, intima multo majora conduplicatim concava, appressa superne recurvo-patula plus minus longe armata. *Perianthia* in paucis cognita, fusiformia, basi pluristrata carnosa superne profunde triplicata, plica tertia *postica*. ore constricto plurifido ciliato vel pilifero; pistillis sub 12, *Calyptra* libera, subcylindrica, basi crassa, pistillis sterilibus obsita. *Capsula* longe pedicellata

oblonga, ad basin quadrivalvis, valvulis pluristratis, strato interno semiannulatim incrassato. *Elateres* bispiri. *Sporæ* parvæ. *Andrœcia* amentiformia vel capitata, bracteis 4-5 jugis confertis ovatis conduplicatim concavis, appressis apice obtusis vel acutis vel denticulatis. *Antheridia* geminata longe stipitata.

* * *

Die Gattung *Mastigobryum* ist über die ganze Erde verbreitet, entwickelt aber ihre grösste Artenzahl und ihre schönsten Formen im tropischen Asien und Oceanien; auch im tropischen America ist sie noch reich vertreten, während das australische Gebiet und das grosse nördliche Waldgebiet der Erde nur wenige aber sehr weitverbreitete Arten besitzen; ich habe bereits früher die Meinung geäussert, dass diese unsere nordischen Arten wohl nur Relicte aus einer früheren wärmeren Periode sind; die Gattung ist ähnliche wie *Lepidozia* von unseren nordischen Lebermoosformen so abweichend und isolirt, die Anzahl der Arten so gering, dass an ein Entstehen dieser Formen bei uns nicht wohl gedacht werden kann und ein Herüberwandern zur Zeit einer geologisch und climatisch günstigen Epoche zu vermuthen ist.

Die Gruppe der *Inæquilateræ* weicht durch Form der Blätter und Unterblätter nicht unerheblich ab, insofern jene an der Spitze zweitheilig diese aber tief dreitheilig sind; da die Arten dieser Gruppe unter sich wieder grosse Verschiedenheiten zeigen und über ein grosse Gebiet zerstreut sind, so haben wir es hier mit einer sehr alten Abzweigung vom normalen Mastigobryum-Typus zu thun, die sich in den einzelnen Gebieten zu sehr characteristischen Formen entwickelt hat, und eine *geschlossene Gruppe* bildet, welche ich als Subgenus an den Schluss gestellt habe; es ist zugleich die schönste Abtheilung mit meist ganz abenteuerlichen Blattformen. Die Verzweigung, die Ausbildung von ventralen Flagellen und die Stellung der weiblichen und männlichen Aeste sind aber völlig in Uebereinstimmung mit denen der übrigen Arten unserer Gattung, so dass eine völlige Abtrennung von dieser nicht wohl gerechtfertigt ist.

Aehnlich wie die Gattung *Lophocolea* hat auch unser Genus eine ausserordentliche Einförmigkeit der Blattform, die sich wohl zeichnerisch festhalten, aber sehr schwer durch Beschreibung darstellen lässt; es ist daher die Angabe des Zellbaus stets ausführlich berücksichtigt worden. Die Unterblätter bieten die beste Handhabe zur Unterscheidung und sie sind hier benutzt worden um das grosse Material zu gruppiren.

Da die Gattung eine rein dioecische ist und die vegetative Vermehrung leicht von Statten geht, daher meist ganz sterile Rasen vorliegen, so sind Perianthien nur selten vorhanden gewesen; was ich davon gesehen habe, zeigt aber eine solche Einförmigkeit der Ausbildung und zwar sowohl des Perianths wie dessen Hüllblätter als auch der ♂ Aeste, dass sich diese Organe niemals zu einer Gruppirung werden verwenden lassen.

Die vegetative Vermehrung ist eine so ausgiebige dass sie allein die Arten, auch in abgerissenen Stücken, zu erhalten vermag, was wir am besten an unserem *Mastigobryum* trilobatum beobachten können, das in nur seltenen Fällen fruchtend gefunden wird, obgleich es eine sehr häufige und weitverbreitete Pflanze ist.

Da die Arten eines Florengebiets auf andere Gebiete nicht übergreifen, ergab sich zunächst eine rein geographische Gliederung: auffallend ist die geringe Anzahl der afrikanischen Arten, wie aus der nachstehenden Zusammenstellung zu ersehen ist :

Wir kennen :

Vom nördlichen Waldgebiet der Erde	3	Arten
trop. und subtrob. Asien und Oceanien	202	»
trop, und subtrob. Amerika	90	»
Australien nebst Inseln	20	»
Afrika nebst Inseln	28	»

Zur Erleichterung des Auffindens verwandter Arten ist das Gesamt-Material wie folgt gruppiert:

A. **Integrifolia**
B. **Bidentata.**
C. **Tridentata**
  1. *Parvistipula.*
  2. *Grandistipula.*
    α Connata.
    β Libera.
  3. *Serrulata.*
    α Connata.
    β Libera.
  4. *Appendiculata.*
  5. *Fissistipula.*
  6. *Cordistipula.*
  7. *Vittata.*
D. **Inæquilatera.**

Nicht zu unserer Gattung gehören, sondern zur Gattung:

Calypogeia :	Mast. imbricatum. Mitt.
	Mast. cellulosum (Sprengel) Ldbg.
	Mast. alternifolium. Nees.
Lembidium :	Mast. nutans. Taylor.
Schisma :	Mast. tenacifolium. Mitt.
Acromastigum :	Mast. integrifolium. Austin.
Saccogyna ? :	Mast. flavescens Sande.

Adn: Es ist von fachmännischer Seite gewünscht worden, dass am Schlusse jeder Diagnose ein Hinweis auf die nächst verwandte Art gegeben werden möchte. Es ist selbstverständlich, dass bei Beschreibung *einzelner* Arten, in einem Aufsatz, deren Stellung den verwandten Arten gegenüber zu erwähnen ist. Bei einer synoptischen Bearbeitung, wie die vorliegende, sind die verwandten Arten bereits zusammengestellt und es ist den Bedürfnissen des leichteren Auffindens bereits entsprochen, dies um so mehr, als das Material bereits geographisch und anderweit so gruppiert ist, dass selbst bei umfangreichen Gattungen kein mühsames Suchen erforderlich ist.

A. **Integrifolia** (Elobata).

1. Mastigobryum recurvum Ldbg., Pulo Penang.
2. Mastigobryum distans Nees, Java.
3. Mastigobryum cordifolium St., China
4. Mastigobryum loricatum Nees, Java.
5. Mastigobryum nuanuense Cooke, Hawai.
6. Mastigobryum obtusatum Mitten, Ceylon.
7. Mastigobryum acutifolium St., Banca.
8. Mastigobryum angustisedens St., Java.
9. Mastigobryum callidum Sande-Lac., Ceylon.
10. Mastigobryum Zollingeri L. et G., Java.
11. Mastigobryum insigne De Not., Borneo.
12. Mastigobryum Semperi St., Luzon.
13. Mastigobryum grandirete St., Java.
14. Mastigobryum involutiforme De Not., Borneo.

* * *

15. Mastigobryum Schwaneckei Hpe. et G., Puertorico.
16. Mastigobryum diversicuspe Spr., Amazonas.

* * *

17. Mastigobryum fasciculatum St., Australia.
18. Mastigobryum pulvinatum St., Africa.

B. **Bidentata.**

19. Mastigobryum fallax Sande-Lac., Banca.
20. Mastigobryum irregulare St., Amboina.
21. Mastigobryum Perrottetii St., Ind. orient.
22. Mastigobryum sikkimense St., Himalaya.
23. Mastigobryum pulvinatulum De Not., Borneo.
24. Mastigobryum alpinum St., China.
25. Mastigobryum bidentulum St., China.
26. Mastigobryum emarginatum St., Hawai.
27. Mastigobryum Wiltensii Sande-Lac., Banca.

* * *

28. Mastigobryum gracile H. et G., Portorico.
29. Mastigobryum Fendleri St., Venezuela.
30. Mastigobryum roraïmensis St., Guiana.
31. Mastigobryum variabile G., Portorico.
32. Mastigobryum Herminieri G,, Guadeloupe.
33. Mastigobryum cuneistipulum G. et L., Jamaica.
34. Mastigobryum tenerum G. et L., St. Christoph.
35. Mastigobryum parvum St., Brasilia.
36. Mastigobryum dissodontum Spruce, Peru.
37. Mastigobryum phyllobolum Spruce, Peru.
38. Mastigobryum bidens L. et G., Portorico.

* * *

39. Mastigobryum hamatum St., Japan.

C. **Tridentata.**

I. *Parvistipula.*

40. Mastigobryum assamicum St., Assam.
41. Mastigobryum Lowii Sande-L., Borneo.
42. Mastigobryum olivaceum St., Java.
43. Mastigobryum Gaudichaudii G., Singapore.
44. Mastigobryum Everettii St., Borneo.
45. Mastigobryum pulchellum St., Samoa.
46. Mastigobryum inæquitextem St., N. Guinea.
47. Mastigobryum densum Sande-L., Java.
48. Mastigobryum tridens Nees, Sumatra.
49. Mastigobryum sumbavense G., Tahiti.

50. Mastigobryum patens Ldbg., Hawai.
51. Mastigobryum halconiensis St., Mindoro.
52. Mastigobryum Reinwardti Sande-L., Celebes.
53. Mastigobryum ovistipulum St., Ceylon.
54. Mastigobryum himalayanum, Sikkim.
55. Mastigobryum mindorensis, Philippinæ.
56. Mastigobryum pectinatum L. et G., Java.
57. Mastigobryum conophyllum Sande-L., Banca.
58. Mastigobryum gibbum Sande-L., Java.
59. Mastigobryum longidens St., Amboina.
60. Mastigobryum Beecheyanum St., Oahu.
61. Mastigobryum siamense St., Siam.
62. Mastigobryum deciduum Spruce, Peru.

* * *

63. Mastigobryum Krugianum St., S.-Domingo.
64. Mastigobryum elegantulum G., Jamaica.
65. Mastigobryum tenue St., Guadeloupe.
66. Mastigobryum tricuspidatum St., Guiana.

* * *

67. Masticobryum verticale St., N. Zealand.

II. *Grandistipula.*

α Connata.

68. Mastigobryum marginatum St., Nova Caledonia.
69. Mastigobryum morokense St., N. Guinea.
70. Mastigobryum Kowaldianum St., N. Guinea.
71. Mastigobryum rigidum St., Gr. Natunas.
72. Mastigobrbum apiculatum St., N. Guinea.
73. Mastigobryum Bescherellei St., N. Caledonia.
74. Mastigobryum crassitextum St., Amboina.
75. Mastigobryum cucullistipulum St., Japan.
76. Mastigobryum japonicum Sande-L., Japan.
77. Mastigobryum flavo-virens St., Japan.
78. Mastigobryum connatum Sande-L., Sumatra.
79. Mastigobryum Parisii St., N. Caledonia.
80. Mastigobryum semiconnatum St., Japan.

* * *

81. Mastigobryum Molleri St., San Thomé.
82. Mastigobryum Seychellarum G., Seychelles.
83. Mastigobryum mascarenum St., Bourbon.
84. Mastigobryum pumilum Mitt., Africa.
85. Mastigobryum pellucidum St., Kamerun.
86. Mastigobryum pulvinatum St., Kilimandscharo.

* * *

87. Mastigobryum accretum L. et L., Australia.
88. Mastigobryum spectabile St., New Zealand.
89. Mastigobryum Kirkianum St., New Zealand.
90. Mastigobryum Novæ Zelandiæ Mitt., New Zealand.
91. Mastigobryum involutum Ldbg., New Zealand.

* * *

92. Mastigobryum peruvianum Nees, Andes.
93. Mastigobryum cerinum St., Patagonia.

β Libera.

94. Mastigobryum Fleischeri St., Ceylon.
95. Mastigobryum intermedium G. et L. Java.
96. Mastigobryum grandistipulum St., Ceylon.
97. Mastigobryum Rabenhorstii St., Ceylon.
98. Mastigobryum Didrichsenii St., Hawai.
99. Mastigobryum subintegrum St., N. Caledonia.
100. Mastigobryum Motelayi St., N. Caledonia.
101. Mastigobryum squarrosum St., Tahiti.
102. Mastigobryum hawaicum St., Hawai.
103. Mastigobryum platycnemon Schwäg., Marianæ.
104. Mastigobryum Gammianum St., Sikkim.
105. Mastigobryum vitiense Mitt., Viti.
106. Mastigobryum pinniforme St., Sikkim.
107. Mastigobryum cornutistipulum St., Tonkin.
108. Mastigobryum lobulistipum St., Assam.
109. Mastigobryum Baldwini Austin, Hawai.
110. Mastigobryum asperrimum St., Annam.
111. Mastigobryum borneense St., Borneo.
112. Mastigobryum ceylanicam Mitt., Asia tropica.
113. Mastigobryum oblongum Mitt., Sikkim.
114. Mastigobryum Brighami Austin., Hawai.

* * *

115. Mastigobryum ovifolium St., Japan.
116. Mastigobryum takeanum St., Japan.
117. Mastigobryum nagasakienses St., Japan.
118. Mastigobryum albicans St., Japan.
119. Mastigobryum tenuistipulum St. Japan.
120. Mastigobryum oshimense St. Japan.
121. Mastigobryum Formosæ St., Formosa.
122. Mastigobryum Faurianum St., Japan.

* * *

123. Mastigobryum brevifolium G., N.-Granada.
124. Mastigobryum corticolum, St., Brasilia.
125. Mastigobryum Hansenii St., Jamaica.
126. Mastigobryum Fendleri St., Venezuela.
127. Mastigobryum Eggersianum St., Cuba.
128. Mastigobryum Gottscheanum Ldbg., Guadeloupe.
129. Mastigobryum Spruceanum St., Peru.
130. Mastigobryum Lechleri St., Chile.
131. Mastigobryum scutigerum Ldbg. N. Granada.
132. Mastigobryum Cuervi G., Nova Granada.
133. Mastigobryum longistipulum Ldbg., St. Vincent.
134. Mastigobryum affine L. et G., Mexico.
135. Mastigobryum stoloniferum Ldbg., Jamaica.
136. Mastigobryum Lindigii St., N. Granada.
137. Mastigobryum Quelchii St., Guiania.
138. Mastigobryum longum Nees, Trinidad.
139. Mastigobryum Puiggarii St., Brasilia.
140. Mastigobryum longicuspe St., Brasilia.
141. Mastigobryum pellidevirens St., Brasilia.

* * *

142. Mastigobryum reflexistipulum Ldbg., Aucklands Ins.
143. Mastigobryum filiforme St., Australia.
144. Mastigobryum Wattsianum St., Australia.
145. Mastigobryum reflexum G., Madagascar.

* * *

146. Mastigobryum trilobatum Nees, Europa etc.
147. Mastigobryum triangulare (Schleich.), Europa etc.
148. Mastigobryum Pearsoni St., Ireland.

III. *Serrulata.*

α Connata.

149. Mastigobryum Bernieri St., Nova Caledonia.
150. Mastigobryum Lenormandii St., Nova Caledonia.
151. Mastigobryum combinatum Jack., Samoa.
152. Mastigobryum Rechingeri St., Samoa.
153. Mastigobryum acinaciforme St. Samoa.

* * *

154. Mastigobryum elegans Col., New Zealand.
155. Mastigobryum Bayleyanum St., Australia.
156. Mastigobryum laceratum St., New Zealand.
157. Mastigobryum adnexum (L. et L.) St., Australia.

* * *

158. Mastigobryum decrescens L. et L., Mascarenæ.
159. Mastigobryum curvidens St., Madagascar.
160. Mastigobryum Roberti St., Bourbon.

β Libera.

161. Mastigobryum spirale Nees, Java.
162. Mastigobryum serrulatum, Mitten, Samoa.
163. Mastigobryum confertifolium St., N. Guinea.
164. Mastigobryum erosum Nees, Java etc.
165. Mastigobryum indicum L. et G., Singapore.
166. Mastigobryum subæquitextum St., Nova Guinea.
167. Mastigobryum horridulum Schffn., Amboina.
168. Mastigobryum parvitextum St., N. Guinea.
169. Mastigobryum serrifolium St. N. Caledonia.
170. Mastigobryum paucidens St., N. Caledonia.
171. Mastigobryum subtile Sande-L., Asia tropica.
172. Mastigobryum Wallichianum Ldbg., Asia tropica.
173. Mastigabryum subacutum, Mitt. Samoa.
174. Mastigobryum vagum De Not., Malacca.
175. Mastigobryum concinnum De Not., Borneo.
176. Mastigobryum hamatifolium St., Viti.
177. Mastigobryum desciscens St., Java.
178. Mastigobryum patentistipum St., Borneo.
179. Mastigobryum manillanum G., Manila.

180. Mastigobryum obcuneatum St., Tahiti.
181. Mastigobryum australe Ldbg., Viti.
182. Mastigobryum philippinense Jack, Philippinæ.
183. Mastigobryum samoanum St., Samoa.
184. Mastigobryum cincinnatum De Not., Sumatra.
185. Mastigobryum longicaule Sande-Lac., Sumatra.

* * *

186. Mastigobryum armatistipulum St., Jamaica.

* * *

187. Mastigobryum Perrotanum St., Madagascar.

* * *

188. Mastigobryum Yoshinaganum St., Japan.

IV. *Appendiculata.*

189. Mastigobryum natunense St., Natunas Ins.
190. Mastigobryum Modigliani St. Engano Ins.
191. Mastigobryum Græffei G., Samoa.
192. Mastigobryum Lürssenii St., Bauca.
193. Mastigobryum Macgregorii St., Louisiades.
194. Mastigobryum harpago De Not., N. Guinea.
195. Mastigobryum linguæforme Sande-L. Java.,
196. Mastigobrxum malaccense St., Malacca.
197. Mastigobryum Levieri St., Celebes.
198. Mastigobryum Merrillanum St., Luzon.
199. Mastigobryum Kernii St., Nova Guinea.
200. Mastigobryum Fleischeri St., Java.
201. Mastigobryum cuspidatum St., Sikkim.
202. Mastigobryum caudistipulum St., Viti.
203. Mastigobryum dentatum, Mitt. Samoa.
204. Mastigobryum paradoxum Sande, Sumatra.
205. Mastigobryum candatum St., Pulo Penang.
206. Mastigobryum lancifolium St., Celebes.
207. Mastigobryum Geheebii St., Nova Guinea.
208. Mastigobryum sumatranum Sande-L., Sumatra.
209. Mastigobryum appendiculatum, Mitt. Bhotan.
210, Mastigobryum calcaratum Sande-Lac, Java.

* * *

211. Mastigobryum superbum Mont., Peru.
212. Mastigobryum acanthostipum Spruce, Peru.
213. Mastigobryum tocutianum G., Trinidad.
214. Mastigobryum falcatum Ldbg., Guadeloupe.
215. Mastigobryum spinigerum Spruce, Brasilia.
216. Mastigobryum robustum Spruce, Rio Negro.
217. Mastigobryum ancistrodes Spruce, Andes.
218. Mastigobryum heterocladum Spruce, Peru.

V. *Fissistipulæ.*

219. Mastigobryum fissifolium St., Japan.
220. Mastigobryum Karstenii St., Amboina.
221. Mastigobryum vastifolium St., Japan.
222. Mastigobryum lacerostipulum St., Ceylon.
223. Mastigobryum palmatifidum St., N. Guinea.
224. Mastigobryum malaccense St., Malacca.
225. Mastigobryum Pompeanum Sande-L., Japan.
226. Mastigobryum uncigerum Nees, Java.
227. Mastigobryum strictum St., Ceylon.
228. Mastigobryum Deplanchei G., N. Caledonia.
229. Mastigobryum shusensicum St., Japan.
230. Mastigobryum inæquabile St., Hawai.
231. Mastigobryum sinense G., Honkong.
232. Mastigobryum trifidum St., India orient.

* * *

233. Mastigobryum denticulatum L. et G., Mexico.
234. Mastigobryum aurescens Spruce, Andes.
235. Mastigobryum cubense G., Cuba.
236. Mastigobryum pycnophyllum Tayl., Jamaica.
237. Mastigobryum quadricrenatum G., Guadeloupe.

* * *

238. Mastigobryum Staudtianum St., Kamerum.
239. Mastigobryum comorense St., Comoren.
240. Mastigobryum Burchellii St. Fretum mag.

VI. *Cordistipula.*

241. Mastigobryum Griffithianum St., Bhotan,
242. Mastigobryum commutatum L. et G., Java.

243. Mastigobryum Wichuræ St., China.
244. Mastigobryum rotundistipulum St., Ceylon.
245. Mastigobryum sandvicense G. Hawai.
246. Ma tigobryum Sandei St., Birma, Sumatra.
247. Mastigobryum revolutum, St., Birma.
248. Mastigobryum Miquelianum Lehm., Java.
249. Mastigobryum latifolium St., Philippinæ.
250. Mastigobryum resurvo-limbatum St., Siam.
251. Mastigobryum præruptum Nees, Sumatra.
252. Mastigobryum cordistipulum Ldbg., Hawai.
253. Mastigobryum dubium L. et G., Manila.
254. Mastigobryum decurvum Nees, India orient.
255. Mastigobryum javanicum Sande-Lac., Java.
256. Mastigobryum serpentinum Nees, Java.
257. Mastigobryum Gammianum St., Sikkim.
258. Mastigobryum constrictum St., Birma.
259. Mastigobryum Cardoti St., India orient.
260. Mastigobryum renistipulum St., Sumatra.
261. Mastigobryum Schadenbergii St., Luzon.
262. Mastigobryum Whitfordii St., Philippinæ.
263. Mastigobryum sandvicense G. Hawai.
264. Mastigobryum Fruhstorferi St., Celebes.

* * *

265. Mastigobryum brevifolium G., Nova Granada.
266. Mastigobryum Müllerianum G., Mexico.
267. Mastigobryum orizabense G,, Mexico.
268. Mastigobryum acuminatum L. et G., Mexico.
269. Mastigobryum canelense St., Andes.
270. Mastigobryum guadalupense St., Guadeloupe.
271. Mastigobryum Breutelianum L. et G., St. Christoph.
272. Mastigobryum subfalcatum G., Guadeloupe,
273. Mastigobryum Taleanum G., Mexico.
274. Mastigobryum humifusum Spruce, Andes.
275. Mastigobryum bogotense St., Peru.
276. Mastigobryum speciosum G., Martinique.
277. Mastigobryum Schlimianum G., Merida.
278. Mastigobryum Braunianum St., Caracas.
279. Mastigobryum brasiliense G. et L., Brasilia.
280. Mastigobryum viridissimum Spruce, Peru.
281. Mastigobryum teretiusculum L. et G., Mexico.
282. Mastigobryum chilense St., Chile.

283. Mastigobryum Hookeri Ldbg., Guadeloupe.
284. Mastigobryum Liebmanianum L. et G., Mexico.
285. Mastigobryum leptostipum Spruce, Andes.
286. Mastigobryum Wrightii G., Cuba.
287. Mastigrbryum verrucosum St., Guiana.
288. Mastigobryum jamaicense L. et L., Jamaica.
289. Mastigobryum Martianum G., Brasilia.
290. Mastigobryum caraçanum St., Brasilia.
291. Mastigobryum papillatum St., Dominica.
292. Mastigobryum portoricense Hpe. et G., Portorico.
293. Mastigobryum vincentinum L. et L., St. Vincent.
294. Mastigobryum chimborazense Spruce, Andes.
295. Mastigobryum arcuatum L. et G., Ecuador.
296. Mastigobryum armatum St., Brasilia.
297. Mastigobryum javitense St., Andes.
298. Mastigobryum Glaziovii G., Brasilia.
299. Mastigobryum flavicans Spruce, Andes.
300. Mastigobryum latidens G., Brasilia.
301. Mastigobryum Uleanum St., Rio Negro.
302. Mastigobryum venezuelanum St., Venezuela.

* * *

303. Mastigobryum schismoideum St., Réunion.
304. Mastigobryum borbonicum St., Réunion.

* * *

305. Mastigobryum Lehmannianum Ldbg., Australia.

VII. *Vittata.*

306. Mastigobryum vittatum G., Java.
307. Mastigobryum Lessonii St., Nova Hibernia.
308. Mastigobryum Temarianum St., Tahiti.
309. Mastigobryum heterostipum St., Brasilia.
310. Mastigobryum Richardianum Mitt., Fret magell.
311. Mastigobryum trichoideum Spruce, Chimborazo.

* * *

312. Mastigobryum Taylori Mitten, New Zealand.
313. Mastigobryum fissistipum St., New Zealand.
314. Mastigobryum Hochstetteri Reich., New Zealand.
315. Mastigobryum monilinerve Nees, Australia.

* * *

316. Mastigobryum exile Ldbg., Cape good Hope.
317. Mastigobryum convexum Ldbg., Mascarenæ.
318. Mastigobryum Stephanii Jack., Comoræ.

δ. Inæquilateræ.

319. Mastigobryum obliquatum Mitt., Oceania.
320. Mastigobryum linganum De Not., Borneo.
321. Mastigobryum Brotheri St., Borneo.
322. Mastigobryum echinatum G., Banca.
323. Mastigobryum inæquilaterum L. et L., Nepal.
324. Mastigobryum Notarisii St., Borneo.
325. Mastigobryum echinatiforme De Not., Amboina.
326. Mastigobryum divaricatum Nees, Java.
327. Mastigobryum bifidum St., Entrecastaux Ins.
328. Mastigobryum fimbriatum St., Borneo.
329. Mastigobryum filum St., N. Caledonia.
330. Mastigobryum exigeuum St., Australia.
331. Mastigobryum anisostomum L. et L., Aucklands Islands.
332. Mastigobryum Colensoi Mitt., Tasmania.
333. Mastigobryum Mooreanum St., Tasmania.

* * *

334. Mastigobryum lætevirens Angstr., Chile.
335. Mastigobryum Cunninghamii St., Fret. magellan.

* * *

Unbekannt sind mir geblieben :

Mastigobryum pallidum Mitten. Fl. Viti p. 406.
Mastigobryum pusillum Mitten ibidem p, 406.
Mastigobryum fuegianum Sull. J. of. Bot. 1850.
Mastigobryum minutum Austin. Torrey. Bot. Cl. V. p. 2,
Mastigobryum bancanum Sande-L. Ann. Mus. Lugd. Bat. 1863.

1. **Mastigobryum recurvum** (Mont.) Ldbg. Syn. Hep., p. 220.
Syn. : *Herpetium recurvum* Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 253.
Bazzania pallens Trevis. Mem. Ist. Lomb. 1877, p. 414.

Planta major gracilis flavo-rufescens vel brunneola rigida in cortice late expansa. *Caulis* ad 8 cm. longus validus pluriramosus, flagellis brevibus validis. *Folia caulina* confertissima subrecte-patula, apice et margine postico anguste incurva, in plano oblique reniformia 1,46 mm.

lata et 1,6 mm. longa, integra marginibus ubique minute denticulatis, denticulis basalibus brevissimis versus folii apicem sensim validioribus, omnibus obtusis. *Cellulæ* superæ 18 × 27 μ basales 36 × 72 μ, trigonis magnis acutis, basalibus maximis. *Amphigastria caulina* conferta transverse inserta caule triplo latiora reniformia 1,2 mm. lata, 0,65 mm. longa, similiter denticulata ceterum oblique patula apice cucullatim reflexa.

Hab. *Pulo-Penang* (Gaudichaud); *Banca* (Kurz); *Sumatra* (Korthals); *Borneo* (Beccari).

2. **Mastigobryum distans** Nees. Syn. Hep., p. 216.

Syn. : *Jung. distans* Nees. Hep. Javan., p. 65.

Planta minor sed longa et gracillima, muscis consociata flavo-virens. *Caulis* ad 5 cm. longus capillacens longe ramosus, flagellis parvis parum numerosis. *Folia caulina* 0,65 mm. longa contigua in ramis remota, recte patula parum decurva late ovato-triangulata asymmetrica, margine antico e basi valde arcuato substricto, postico stricto, apice obtuso integerrimo. *Folium* axillare ut in congeneribus ovato-triangulatum acuminatum acutum. *Cellulæ* superæ et dorsales 18 μ, basales 18 × 36 μ, trigonis ubique magnis subnodulosis, cuticula aspera. *Amphigastria caulina* remotiuscula recurvo-patula, in plano reniformia, basi cordata, auriculis majusculis rotundatis repandis, apice late truncato-rotundata integerrima vel varie repanda, *e basi radicellifera.*

Hab. *Java* (Junghuhn. Kurz).

3. **Mastigobryum cordifolium** St. Soc. sc. nat. Cherbourg. Vol. 29, p. 223.

Planta mediocris fusco-brunnea vel flavescens rigida dense cæspitosa vel muscis consociata. *Caulis* ad 7 cm. longus fuscus irregulariter ramosus, ramis brevibus subpinnatus, flagellis brevibus capillaceis numerosis. *Folia caulina* 1,33 mm. longa, imbricata, subrecte patula, valde concava, apicibus decurvis, in plano late ovato-triangulata, basi 1,33 mm. lata, apice acuta, interdum bidentula. *Cellulæ* superæ 27 μ, basales 36 × 54 μ trigonis majusculis. *Amphigastria caulina* remota, patula, transverse inserta, caule triplo latiora, *reniformia integerrima. Perianthia* ovato-oblonga ore contracto breviter denseque inciso-spinuloso. *Folia floralia* et amph. floralia appressa, intima late ovata, apice breviter biloba, lobis triangulatis breviter acuminatis denticulatis.

Hab. *China,* Yünnan (Delavay); *Japan* (Faurie).

4. **Mastigobryum loricatum** Nees. Syn. Hep., p. 217.

Planta spectabilis flavo-rufescens, flaccida in cortice dense stratificata. *Caulis* ad 15 cm. longus, irregulariter ramosus, debilis crassus, carnosus,

flagellis numerosis brevibus. *Folia caulina* 3,2 mm. longa confertissima subrecte patula, valde decurva, in plano late cordiformia, basi 2,8 mm. lata, dorso valde ampliata caulemque superantia, margine antico itaque valde arcuato postico multo minus curvato, folia dein asymmetrica apice obtusa circumcirca minuta denticulata, basin versus subnuda. *Cellulæ* superæ 36 μ, trigonis maximis acutis, basales 36 × 54 μ trigonis maximis truncatis sæpe trabeculatim confluentibus. *Amphigastria caulina* maxima, caule quadruplo latiora, sinuatim inserta, subcircularia, appressa, plana et dense imbricata, margine ut in folio caulino minute denticulato. *Perianthia* magna, ad 6 mm. longa, superne longe acuminata profunde plicata ore parvo duplicatim ciliolato. *Folia* et *amph.* floralia sexjuga dense imbricata valde concava et appressa, intima ovalia libera integra, superne minute denticulata.

Hab. *Java* (Junghuhn, Kurz, Treub, Stahl, Giesenhagen); *Sumatra* (Wiltens); *Malacca* (Kelsall); *Philippinæ Insulæ* (Merrill.).

5. **Mastigobryum nuanuense** (Cooke) St.

Syn. : *Bazzania nuanuensis* Cook. Trans. Conn. Acad. 1904.

Planta viridis laxe cæspitans. *Caulis* adscendens dichotomus, flagellis numerosis tenuibus. *Folia caulina* alterna, dense imbricata recte patula decurva, late ovata, antice caulem superantia et subcordata, postice breviter inserta, apice truncato-rotundata. *Cellulæ* apicales 20 μ, mediæ 27 × 35 μ, basales 28 × 50 μ trigonis ubique maximis nodulosis, apice late confluentibus. *Amphigastria caulina* contigua caule duplo latiora, integerrima subcircularia basi cordata apice truncatula.

Hab. *Hawai* (Cooke).

6. **Mastigobryum obtusatum** Mitt. Linn. Soc. Vol. 5, p. 106.

Planta mediocris brunnea rigida muscis consociata corticola. *Caulis* ad 6 cm. longus, fuscus durus et validus regulariter furcatus multiramosus, flagellis numerosis fuscis brevibus validis. *Folia caulina* conferta recte patula, disticha 0,7 mm. longa *late ligulata,* basi 0,4 mm. apice 0,2 mm. lata, parum concava apice *truncato-rotundata integra* vel parum repanda, interdum subacuta. *Cellulæ* superæ 27 μ trigonis magnis acutis basales 27 × 54 μ trigonis maximis angulatim-nodulosis vel grosse trabeculatis. *Amphigastria caulina* magna, conferta, transverse inserta, imbricata obconica, apice late truncata, *angulis* plus minus *longe productis acutis breviterque cornutis.*

Hab. *Ceylon centralis* (Gardner. Nietner. Fleischer).

(Fortsetzung folgt).